平成２２年5月１８日

公共施設(病院、役所、ホール、結婚式場、葬儀場等)の屋外駐車場から出庫する車輌を事前に検知して公道の歩行者に警報を発するシステム

暴風雨雪に耐える反射式超音波センサと車輌のみを検知出力する方法についての具体的な提言

オーミック電子株式会社
神谷康広

車両出口の先に通学路とか公道があり、車が構内の駐車場から出庫して公道に近づく手前で、走行車両を超音波センサで検知して公道の歩行者に警報を発するというシステム概要です。

構内を走行する車両は軽四から普通乗用車それにトラックと多種多様で確実に検知する方法は車両の横方向から、車輪のセンターから凡そ１ｍちょっと上方辺りを狙うのがベストと思われます。

この設定だけですと、センサ設置場所である花壇に沿った1.8m幅の歩道を歩行する人々を検知して警報の意味が無くなります。そこで、車両は検知するが歩行者は検知しないという設定が必要となってきます。

もうひとつの問題は、入口と出口の車線が分かれていますが、実際はセンターラインを超えて出入りする車両が結構多いそうです。必要なことは出庫する車両だけを出力して警報を出すことです。

その為に方向判別機能が自ずと必要となってきます。別紙添付の方向判別ユニットHU-1AはAC電源で以下の特徴を備えています。

(1) センサ用電源DC12Vを備えている。

(2) センサ1とセンサ2が一定時間内にこの順番に検知するとリレー接点出力が設定したタイマー時間だけ出力されます。これが一定方向だけの動きを検知出力する方向判別となります。

(3) 上記、一定時間内の設定が1秒・2秒・5秒・8秒の４段階となっており、例えばセンサ間を1.5㎜として1秒設定を選択することで速度の速い車両のみの検知出力（普通に歩く歩行者は1.5㎜を通過するのに１秒以上かかります）となります。これは結果的には歩行者は検知（実際は検知していても出力されない）せず、車両のみの検知が可能となります。

(4) 方向判別機能を要しない場合の車両と歩行者との判別、つまり車両のみの検知は一般的には２個のセンサを1㎜以上離し別紙添付のようなセンサ用のDC電源を兼ねたパワーユニットを使用しAND回路設定とします。２個のセンサが同時に検知して車両、１個ずつの検知だ歩行者という判断になります。

文責：オーミック電子（株）神谷康広

使用機種（用途別）

(1) 車両のみの検知・片側車線一方向走行で方向判別不要の場合（歩行者は検知しない)

a.センサ: 暴風雨雪対策ケース収納　DFL-S125 x 2個

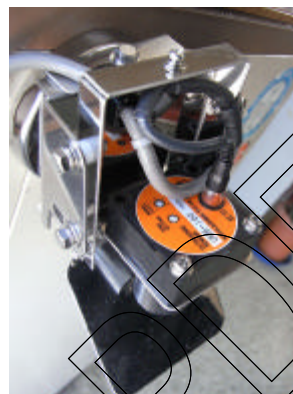
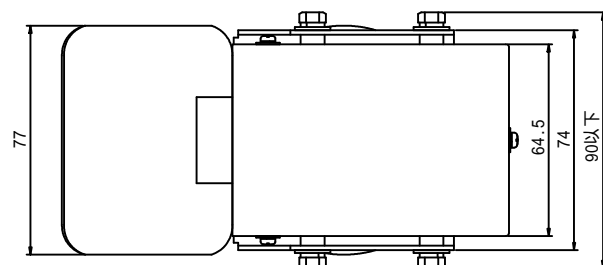
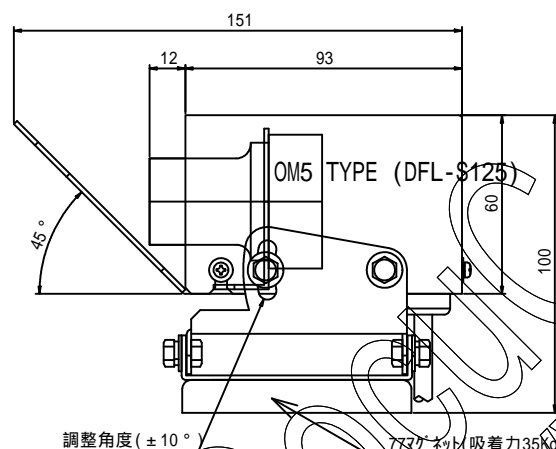
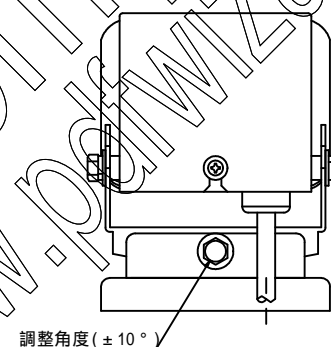
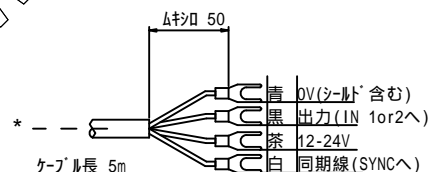
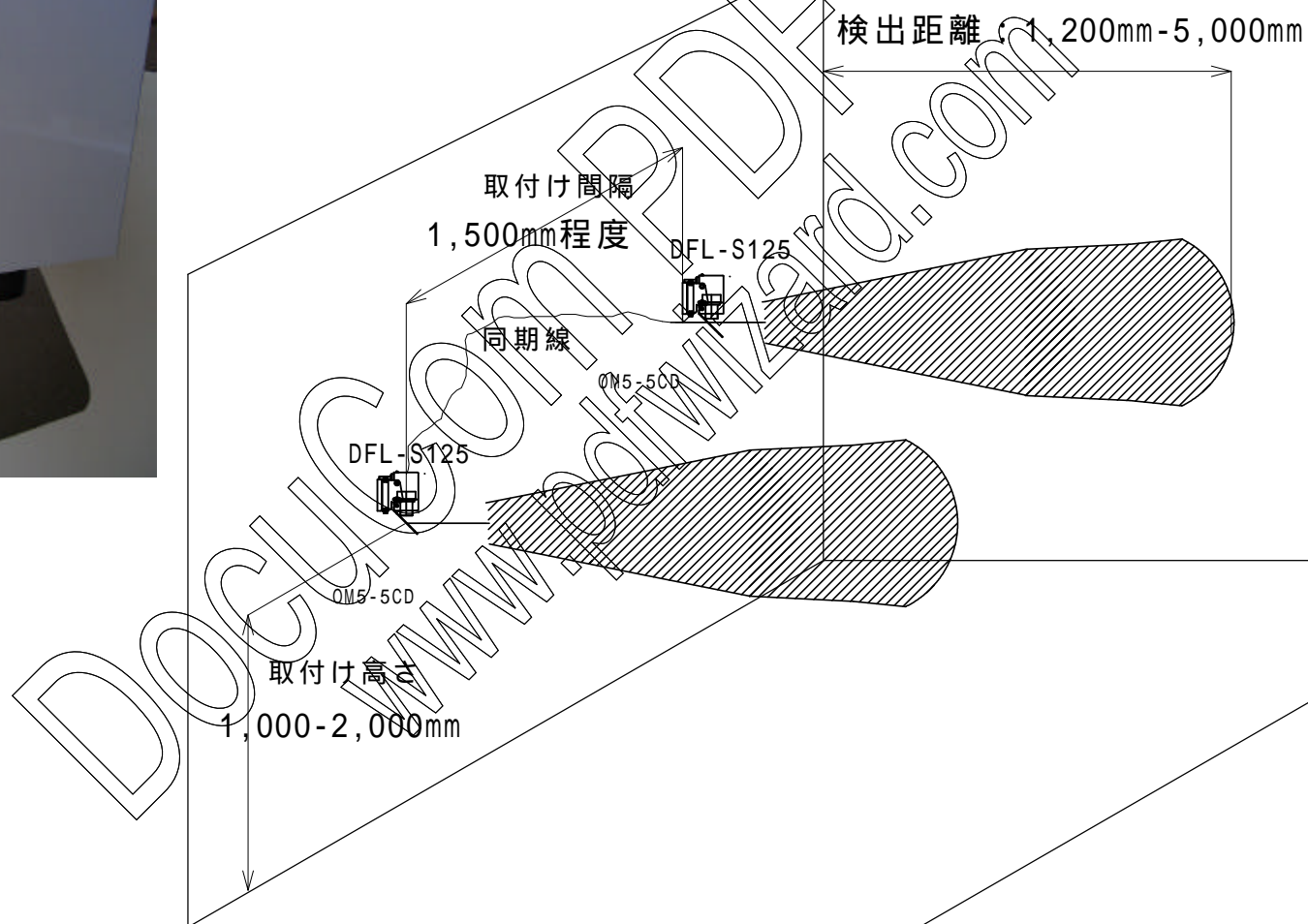
b.電源ユニット(論理回路付)：PS3N x 1個　DC12V供給

(2) 車両のみの検知・両方向混在で方向判別が必要な場合(歩行者は検知しない)

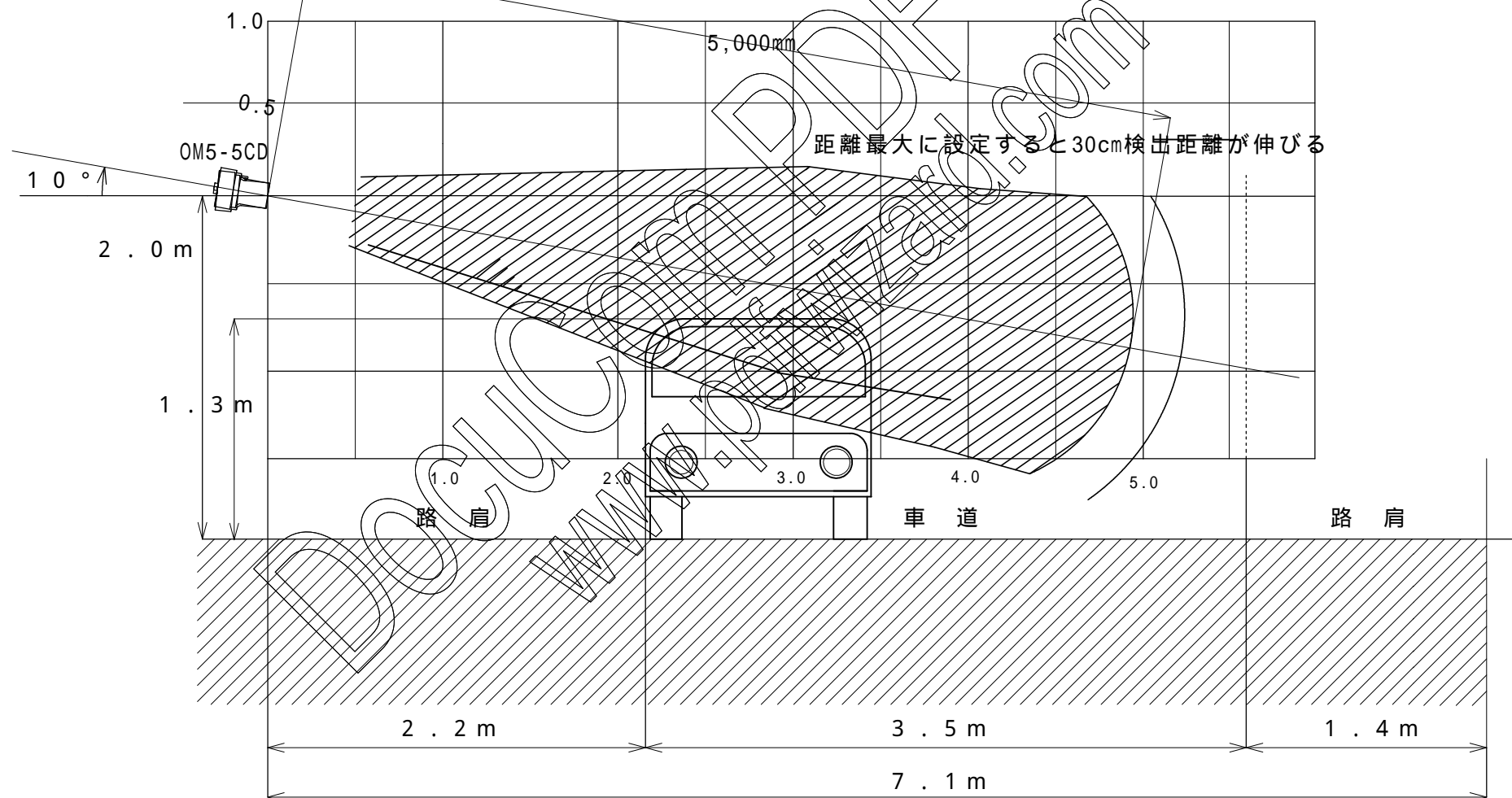
a.センサ：暴風雨雪対策ケース収納　DFL-S125 x 2個

b.方向判別ユニット　　　　　：HU-1A x 1個　DC12V供給

新宿パークタワー
SHINJUKU PARK TOWER
東京都新宿区西新宿3-7-1
3-7-1, Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo
www.shinjukuparktower.com
235m

記号
年月日
改 定 事 項
担当
審査
承認
上カバーを外した写真
上下左右に角度調整可
ｾﾝｻは下向設置、反射板
で前方に音波を飛ばす
77
64.5
74
90以下
151
12
93
OM5 TYPE (DFL-S125)
60
100
45°
調整角度(±10°)
φ77ﾏｸﾞﾈｯﾄ(吸着力35kgf)
(磁石を取外しネジでの固定も可能)
調整角度(±10°)
入線口
OM6 TYPE(DFL-S126)
ﾑｷｼﾛ 50
青 0V(ｼｰﾙﾄﾞ含む)
黒 出力(IN 1or2へ)
茶 12-24V
白 同期線(SYNCへ)
ｹｰﾌﾞﾙ長 5m
4-圧着端子：1.25Y3.5
製図 明石信夫
設計 明石信夫 2010.01.10.
審査
承認
尺度
品名
角度調整機構・反射板付
超音波ｾﾝｻﾕﾆｯﾄ DFL-S125/6
図番
N59-4E30
訂正
オーミック電子株式会社

壁面に超音波ｾﾝｻを直角に取付ける
出庫車輌検知
検出距離：1,200mm-5,000mm
取付け間隔
1,500mm程度
DFL-S125
同期線
OM5-5CD
DFL-S125
OM5-5CD
取付け高さ
1,000-2,000mm

センサ取付例(高速道ＰＡ逆走警報装置)-軽四から大型トラックまですべて検知

センサを地上２ｍの高さに取付け、下向きに１０度傾ける。その時の感度・距離設定をそれぞれ最大にすると検出距離は5.3mとなり、ほぼ車道幅(3.5m)をカバーする事になる。
車両は高さ1.3mの軽四を想定した場合でも、問題なく検出し、バイク道両端を走行したとしても検知出来るはずである。2mを越える高さのトラック(3.8m high)が走行してもこの角度ですと音波の端がちょうど直角にあたるので安定検出となります。

平成２０年３月０４日

納　入　仕　様　書

1．適用

本規格は、屋外での障害物検出及び、車輌検出用の長距離(5m)超音波センサーについて規定します。

2．品名・型名

ｱﾝﾌﾟ内蔵超音波ｾﾝｻｰ(ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀｰ出力ﾀｲﾌﾟ：N.O./N.C.２出力　ｼｰﾙﾄﾞ同期線付）

OM5-5CD

3．仕　様

項目		仕様
型　式		ＯＭ５－５ＣＤ
定　格	電源電圧	[*1] DC11.5V - 30V　リップル3% 以下
	消費電流	30mA 以下
動　作　範　囲		0.5m - 5.0m
不　感　距　離		50cm　以下
超音波　周波数		40KHz
出力特性	出　力　モード	OUT1: 常時開動作(N.O.) OUT2: 常時閉動作(N.C.)
	コンパレータ出力	ＮＰＮオープンコレクター出力 シンク電流：100mA(40DCV)MAX. 短絡保護回路内蔵
	動作距離比	OUT2/OUT1 = 1

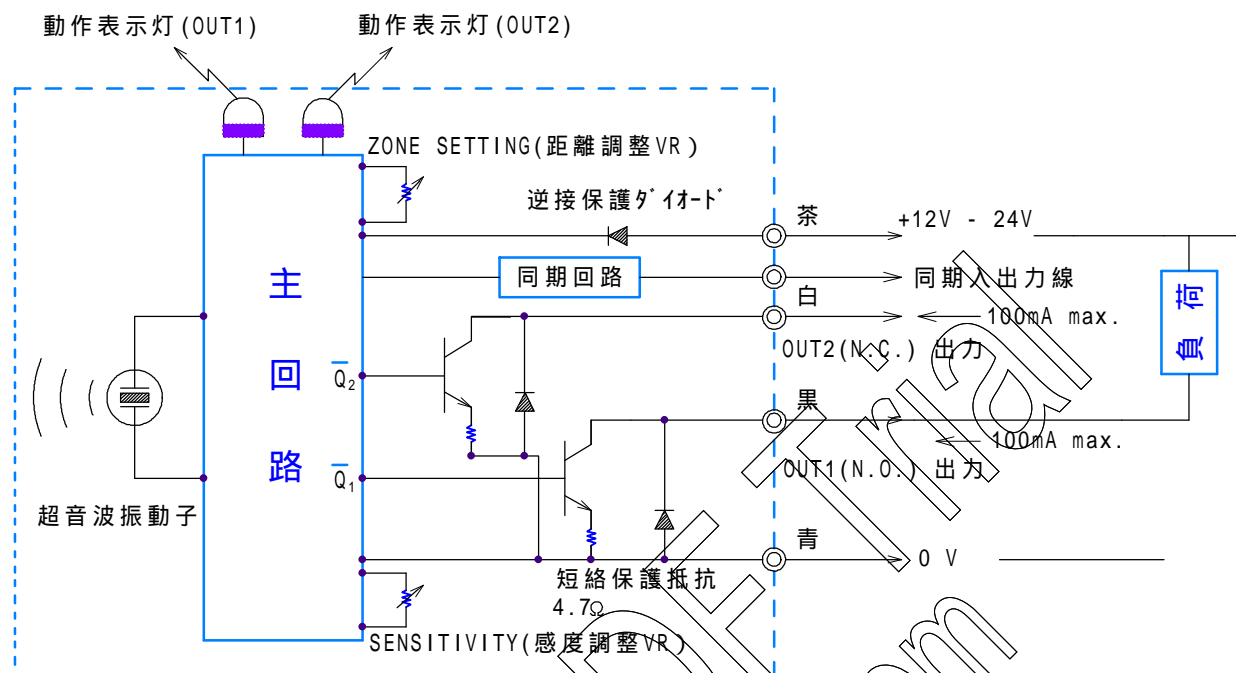
測　定　周　期	約　80mS
表　　示　　灯	OUT1：常時消灯、動作時点灯 OUT2：常時点灯、動作時消灯
接　　　　続	*2 コネクター接続方式
応　答　速　度	約　160mS
材　　　　質	フランジ／ケース：ABS（黒色）
保　護　構　造	ＩＰ５４
指　向　角　度	約　+/- 15
使用周囲温度範囲	*3 -10°C　-　+55°C
使用周囲湿度範囲	35%　-　85% RH 以下
ボ　リ　ウ　ム／ＶＲ	感度調整ＶＲ(SENSITIVITY) 距離設定ＶＲ(ZONE　SETTING)

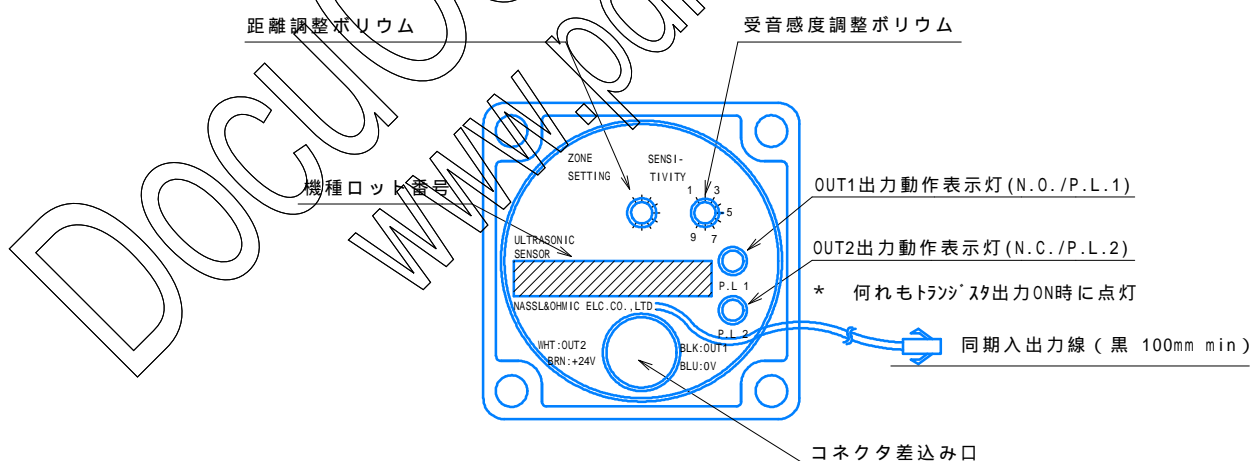
*1 推奨電圧は24V+/-10%です。

*2 ｵﾑﾛﾝ ｺﾈｸﾀｰｺｰﾄﾞ(M8 4ﾋﾟﾝ)
型XS3F-M421-402-R(2mｽﾄﾚｰﾄ)

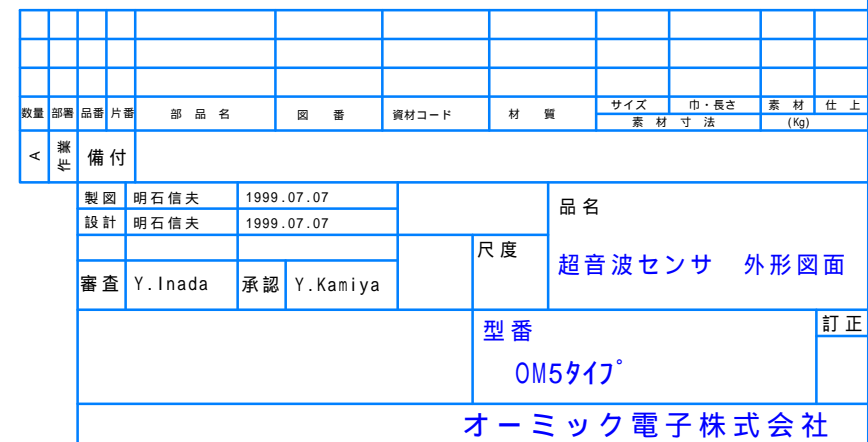
茶色：DC11.5-30V/DC24V推奨
青色：0V GROUND
黒色：OUT1 出力(N.O.)
白色：OUT2 出力(N.C.)
黒色：同期入出力線(ｼｰﾙﾄﾞ線付)

*3 超音波素子面の氷結なき事。

4. OM5-5CD 出力回路図

5. OM5-5CDの銘板説明

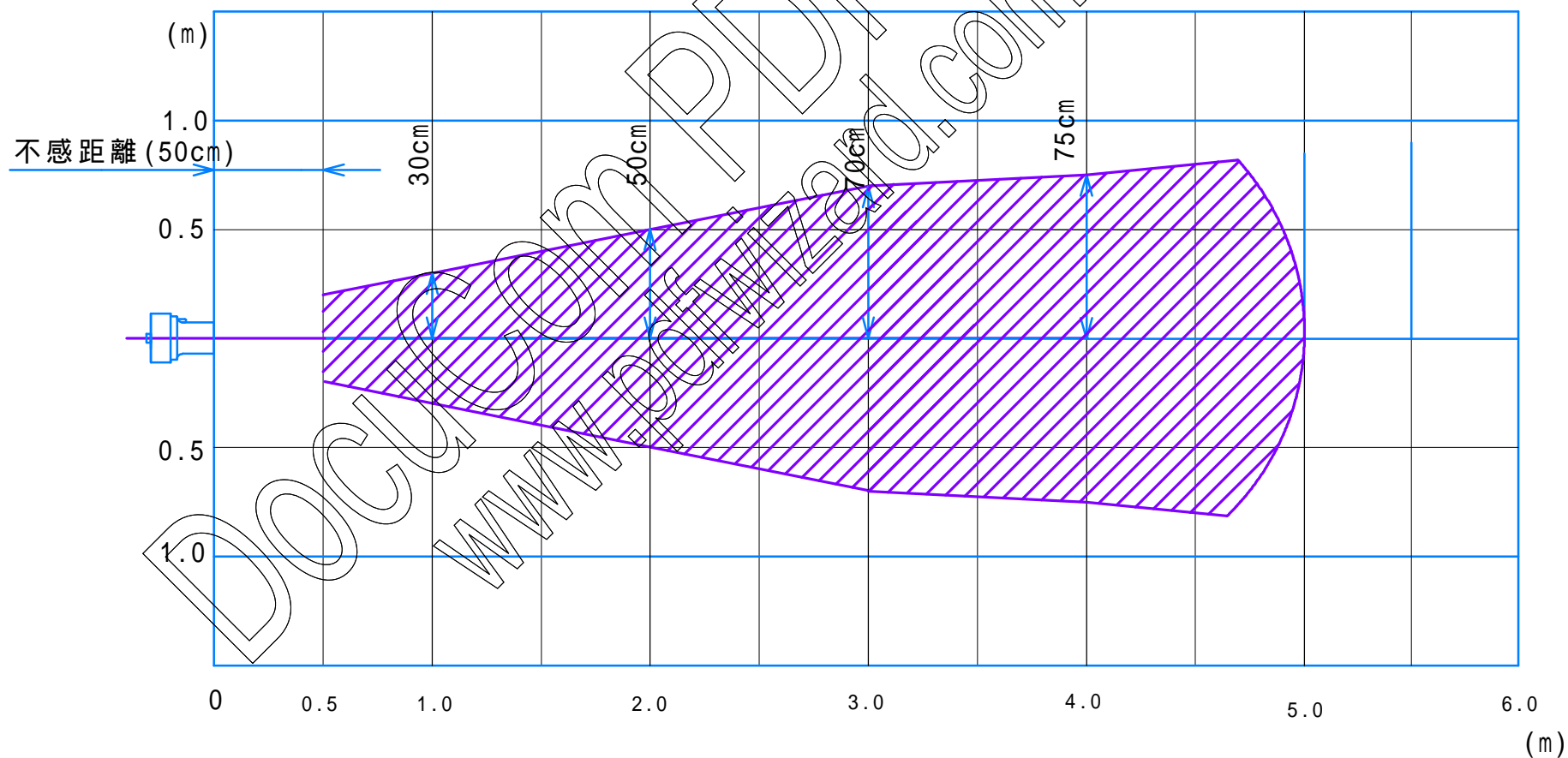
左のZONE SETTINGﾎﾞﾘｳﾑは、離設定時に使用します。
OUT1出力は常時(ﾉｰﾏﾙ時)、出力ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀがｵｰﾌﾟﾝ(OFF)の出力形態です。
OUT2出力は常時(ﾉｰﾏﾙ時)、出力ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀがｸﾛｰｽﾞ(ON)の出力形態です。
右のSENSITIVITYは受音感度調整VRで、左に回すと感度が下がり動作範囲が狭くなります。感度調整と距離調整は独立した機能です。

6.注意事項

＊ この製品の保証期間は納入後、１ヶ年です。
＊ この製品の保証期間内に弊社の責任による不具合が生じた場合は、不具合部分の修理、又は不具合製品の交換のみを行います。
＊ 弊社の各製品は製品自身の機能として災害防止や事故防止などの制御機能を有するものではありません。これらの製品を使用した機器関係において、万一発生した災害や事故等による損害賠償等についての責任は負いかねますのでご了承下さい。

7．ＯＭ５タイプ　外形寸法
記号
年月日
改　定　事　項
担当
審査
承認
C
98・11・29
取付金具材質・形状変更
明石
D
04・04。05
∅ 3.5 ——→ M4(取付金具)
明石
＜取付金具　外形図＞
4-∅4.5
4-M4ﾀｯﾌﾟ
R5
2-4.5穴
超音波振動子
温度センサ
R2以下
数量
部署
品番
片番
部　品　名
図　番
資材コード
材　質
サイズ
巾・長さ
素　材
仕　上
素　材　寸　法
(Kg)
A
作業
備付
製図
明石信夫
1999.07.07
設計
明石信夫
1999.07.07
審査
Y.Inada
承認
Y.Kamiya
尺度
品名
超音波センサ　外形図面
型番
OM5ﾀｲﾌﾟ
訂正
オーミック電子株式会社

超音波ｾﾝｻ OM5-5CDタイプの動作範囲特性（単体代表例）

平成１２年７月２８日

個別設定：感度:9ﾉｯﾁ、設定距離＝5.0m Max.

＊ ハッチング部の動作範囲は、Ø28、1.5mのポールを地上に立てセンサーが、検出する範囲を示す。

PS／IPシリーズ　パワーユニット

●センサ用 電源出力ユニット

●PSシリーズ…高容量、スリムタイプ

■種類／価格

形　式	操作電源	動作モード	出力モード	タイマ機能	センサ供給電源	価格（¥）
PS3N	AC 100～240V ±10% 50／60Hz	AND 動作	リレー接点出力	無	DC12V 200mA 以下	11,000
PS3N-SR			トライアック出力			11,000
PS3F		AND 動作 CLOCK AND 動作	リレー接点出力／オープンコレクタ出力	装備		13,000
PS3F-SR			トライアック出力／オープンコレクタ出力			13,000
IP1F	AC 100・110／200・220V ± 10% 50／60Hz	反転動作 タイマ切換動作	リレー接点出力／電圧出力	装備	DC12V 100mA以下	13,000
IMP1F					DC12V 150mA以下	18,000
IP1N		反転動作		無	DC12V 100mA以下	11,000

IP シリーズ　　PS シリーズ

（端子、パネルカバー付）

■定格／性能／仕様（PS シリーズ）

	形　式	PS3N	PS3N-SR	PS3F	PS3F-SR
定格・性能	操作電源	AC100～240V　±10%　50／60Hz			
	消費電力	10W 以下			
	入　力	NPN オープンコレクタ入力（※1） 入力モード：L 動作		NPN オープンコレクタ入力（※1） 入力モード　：H／L 切換動作 応答最小入力時間：20μs（※2）	
	動作モード	AND 動作		AND、CLOCK AND 動作 （オンディレィ、オフディレィ、ワンショット、タイマなし） タイマ時間：0.1～1s、1～10s	
	出力モード	●リレー接点出力　1C 定格：2A（AC250V）以下 抵抗負荷	●トライアック出力　1a フォトカプラ絶縁ゼロクロス方式 負荷電圧：AC75～250V 負荷電流：2Arms 残留 ON 電圧：1.5Vrms	●リレー接点出力 1C 定格：2A（AC250V）以下 抵抗負荷 ●NPN オープンコレクタ出力 定格：100mA（DC30V）以下 残留 ON 電圧：1V 以下	●トライアック出力　1a フォトカプラ絶縁ゼロクロス方式 負荷電圧：AC75～250V 負荷電流：2Arms 残留 ON 電圧：1.5Vrms ●NPN オープンコレクタ出力 定格：100mA（DC30V）以下 残留 ON 電圧：1V 以下
	センサ供給電源	DC12V　±10%　200mA 以下（ショート保護回路内蔵）（※3）			
	応答時間	10ms 以下	12ms 以下	●リレー出力時：10ms以下 ●NPNオープンコレクタ出力 ON 時：20μs 以下 OFF 時：50μs 以下	●トライアック出力時：12ms 以下 ●NPNオープンコレクタ出力 ON 時：20μs 以下 OFF 時：50μs 以下
仕様	表示灯	POWER：電源表示灯（緑色 LED） OUTPUT：動作表示灯（赤色 LED）			
	ボリウム（VR）	—		TIME：タイマ時間調整用ボリウム 0.1～1sまたは 1～10sの範囲で可変可能	
	スイッチ（SW）	—		INPUT1：入力モード H／L 切換用 SW 装備 INPUT2 AND-↱AND：または CLOCK AND 切換用、SW 装備 TIME：タイマ時間切換用 SW 装備 1s 側—0.1～1s の間可変 10s 側—1～10s の間可変 TIMER：タイマ動作切換用 SW 装備 （2 個のスイッチの組み合わせでオンディレィ、オフディレィ、ワンショット、タイマなしを選択します。）	
	材　質	ケース：ABS			
	接続方式	端子台式（使用ねじ　M3.5、端子台幅　8.1 ㎜）			
	取付方式	DIN レール（35 ㎜）及びねじ止め式			
	質　量	約 120g		約 150g	
	付属品	取扱説明書、取り付けねじ			

■環境性能

	項目	
環境	使用周囲温度	－10～＋55℃　※3（氷結しないこと）
	保存温度	－40～＋70℃（氷結、結露しないこと）
	使用周囲湿度	35～85% RH（結露しないこと）
	保護構造	IP40
	耐振動	10～55Hz　複振幅 1.5㎜　X、Y、Z方向　各 2時間
	耐電圧	AC1500V　1分間（※4）
	耐衝撃	100m/s²　X、Y、Z方向　各 3回
	絶縁抵抗	DC500Vメガ　20MΩ以上（※4）

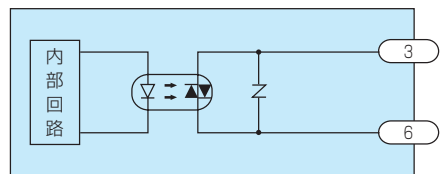
（※1）電圧入力の場合は L：3V以下、H：8V以上（Max.30V）の入力でご使用ください。
（※2）ワンショット（OST）出力がトリガする為の最小入力時間です。
（※3）周囲温度が 40℃を越える場合は、ディレーティング表に基づいてください。
（※4）ケース—各、入・出力間、操作電源—各、入・出力間、リレー接点出力またはトライアック出力—入・出力間、尚、内部回路の 0V（センサ用電源 0V）と、操作電源はコンデンサ（0.001μF）で接続されています。

●ディレーティング表
周囲温度が 40℃を越えると図の様に出力電流値が下がります。
（A）線は、密着取り付けが可能な範囲を示しています。

PS

■ 出力回路と接続

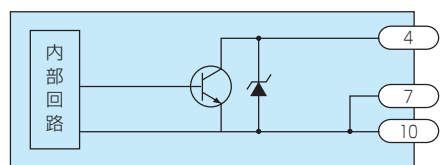
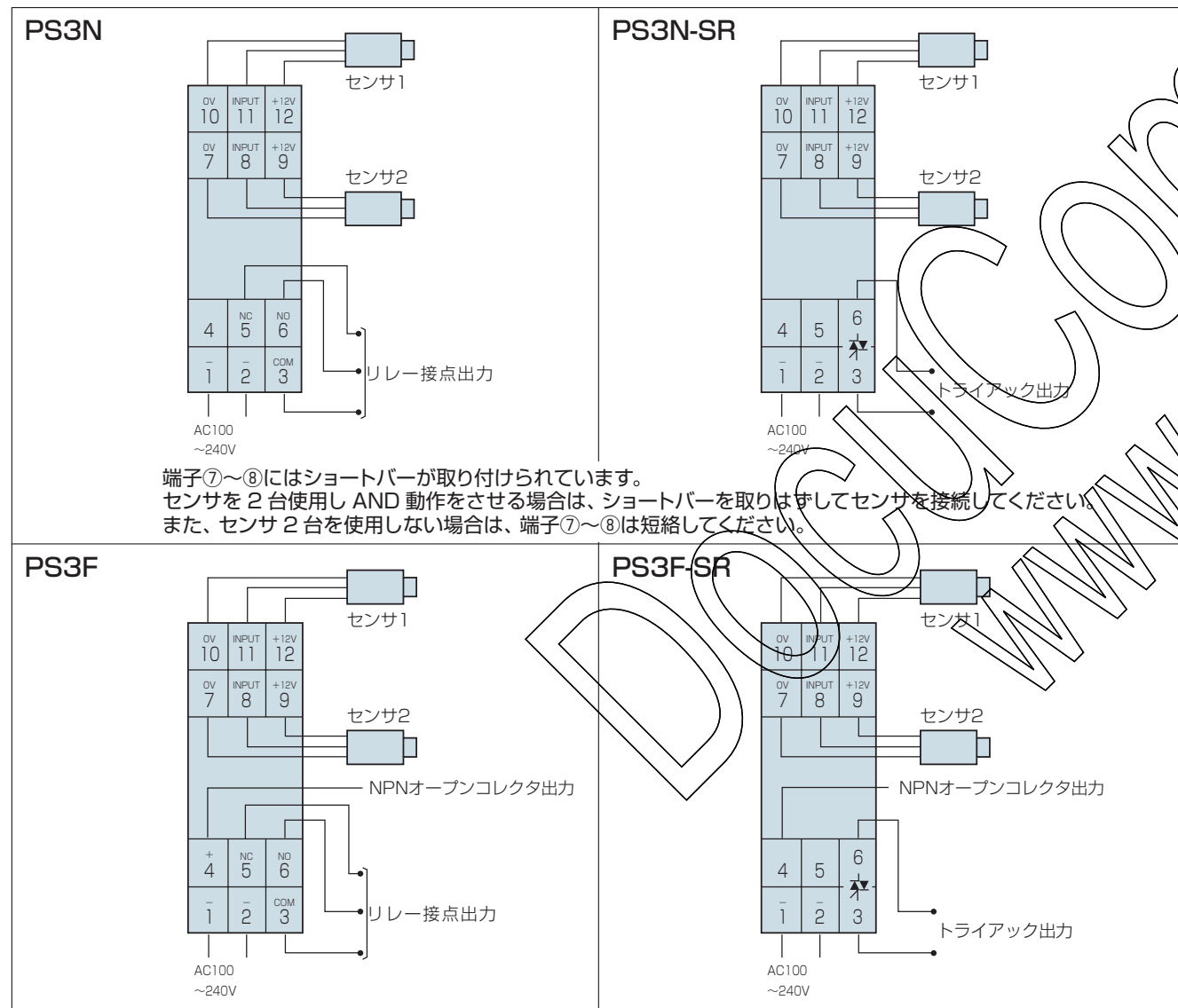
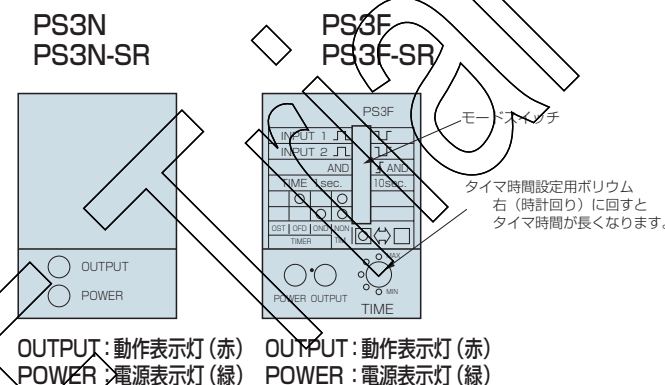
●トライアック出力（PS3N-SR、PS3F-SR）

●リレー出力（PS3N、PS3F）

●オープンコレクタ出力（PS3F、PS3F-SR）

■ 接続例

端子⑦～⑧にはショートバーが取り付けられています。
センサを２台使用しAND動作をさせる場合は、ショートバーを取りはずしてセンサを接続してください。
また、センサ２台を使用しない場合は、端子⑦～⑧は短絡してください。

■ パネル面名称

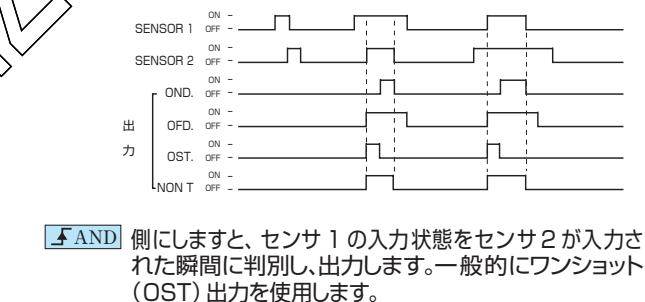
OUTPUT：動作表示灯（赤）　POWER：電源表示灯（緑）
OUTPUT：動作表示灯（赤）　POWER：電源表示灯（緑）

■ モードスイッチについて

● INPUT 1 / INPUT 2　センサ信号入力の動作を切り換えるものです。
⎍：センサ信号入力がH時に出力がONします。
⎍：センサ信号入力がL時に出力がONします。

注）センサ２（INPUT2）を使用しない場合は INPUT 2 を ⎍ 側に設定してご使用ください。

● AND / ⨍AND　センサを２台使用して論理動作を行うものです。
注）センサ2を使用しない場合は、AND 側に設定してご使用ください。

AND 側にしますと２台のセンサのANDで出力ができます。

⨍AND 側にしますと、センサ１の入力状態をセンサ２が入力された瞬間に判別し、出力します。一般的にワンショット（OST）出力を使用します。

● TIME 1 sec. / 10sec.
タイマ時間切換用スイッチです。
1 sec. 側に設定しますと,0.1～1sのタイマが設定できます。
10sec. 側に設定しますと,1～10sのタイマが設定できます。

タイマ動作を設定する切換スイッチです。
用途に応じた動作を選定してください。

PS

■ タイマ動作の説明

ON-OFF基本動作だけでは満足する出力信号が得られない場合にタイマ動作による出力信号を使用できます。

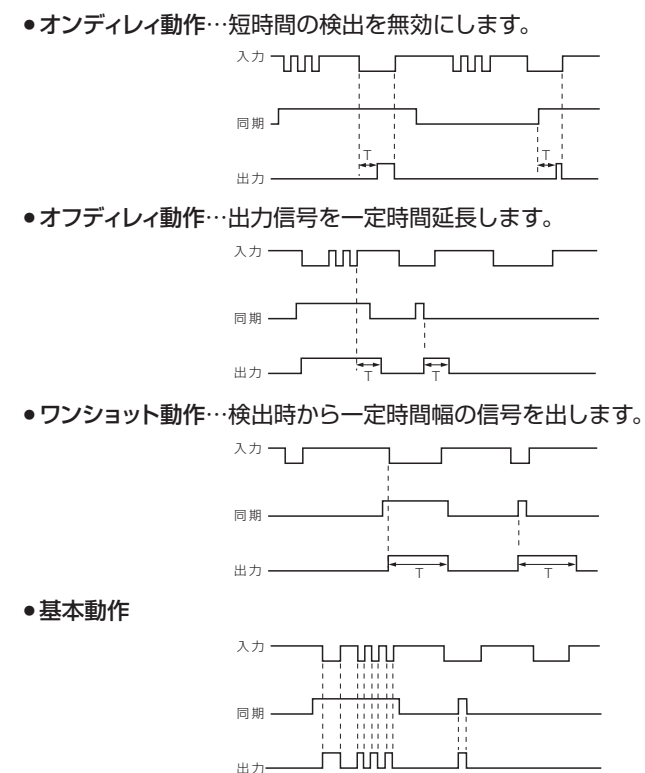
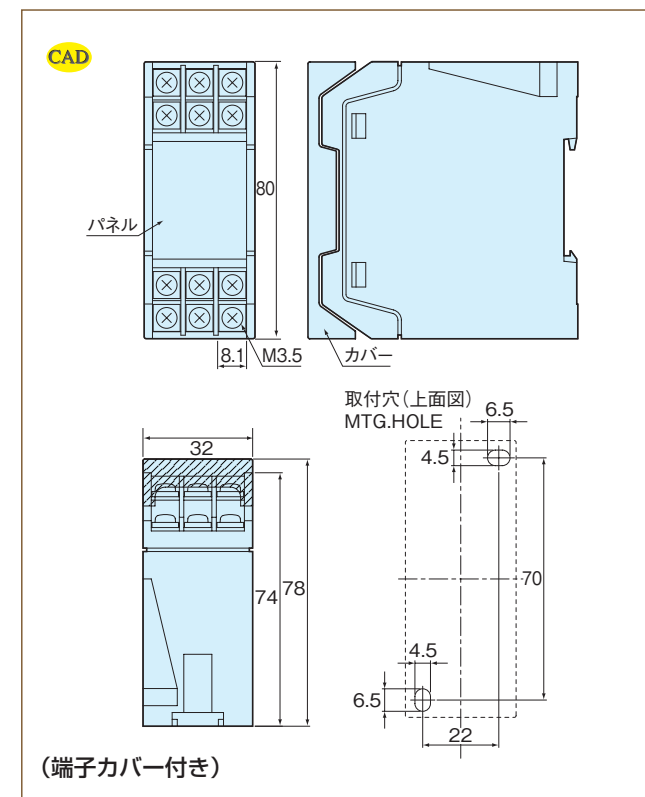
●オンディレィ動作…短時間の検出を無効にします。

●オフディレィ動作…出力信号を一定時間延長します。

●ワンショット動作…検出時から一定時間幅の信号を出します。

●基本動作

■ 外形寸法図（単位：㎜）

（端子カバー付き）

- 合理的な設計により小形化を実現しました。
- IP1Fは、タイマ付（0.1～10秒可変）で、オンディレィ・オフディレィ・ワンショットなど、タイマ動作機能を内蔵した多機能タイプです。

■ 定格／性能／仕様（IPシリーズ）

	形式	IP1F	IMP1F	IP1N
定格・性能	操作電源	AC100V・110／200V・220V ±10% 50／60Hz		
	消費電力	5VA以下		
	動作モード	ON-OFF	タイマ切換動作（オンディレィ、オフディレィ、ワンショット、タイマなし）タイマ時間：0.1s～10s	ON-OFF
	出力モード	リレー接点出力 1C 定格：5A（AC250V）抵抗負荷 電圧出力 定格：出力インピーダンス 1KΩ（DC12V）		
	センサ供給電源	DC12V ±5% 100mA以下（IMPIFは150mA以下）		
	外部ゲート	接点入力・電圧入力 { H：6V以上 L：1V以上		
	応答時間	センサ入力側：リレー接点出力 25ms以下 ：電圧出力 0.5ms以下 外部ゲート入力側：電圧出力 5ms以下		
仕様	表示灯	P.L.：電源表示灯（緑色LED） OP.L：動作表示灯（赤色LED）		
	ボリウム(VR)	TIME：タイマ時間調整用VR装備（0.1～10s可変）		
	スイッチ(SW)	動作モード切換SW装備:ON.D…オンディレィ OF.D…オフディレィ OST…ワンショット 入力動作反転SW装備 INVERTING側…入力を反転 NORMAL………入力と同じ タイマ入·切SW装備 TIMER側………タイマ入 NORMAL………タイマ切		入力動作反転SW装備 INVERTING→入力を反転 NORMAL側→入力と同じ
	材質	ケース：ポリカーボネイト		
	接続方式	プラグイン式 端子台（3.5㎜ねじ）		
	質量	約400g		
	付属品	取扱説明書		

■ 環境性能

環境	使用周囲温度	－10～＋50℃（氷結しないこと）
	使用周囲湿度	35～85%RH（結露しないこと）
	保護構造	IP20
	耐振動	10～55Hz 複振幅1.5㎜ X、Y、Z方向 各2時間
	耐衝撃	100m／s² X、Y、Z方向 各3回
	耐電圧	AC1500V 1分間
	絶縁抵抗	DC500Vメガ 20MΩ以上

■ 入力回路

- 入力動作反転スイッチをNORMALにすれば入力（ON）で出力リレーが動作します。INVERTINGにすれば入力（OFF）でリレーが動作します。

■ 出力回路

リレー出力　　電圧出力

■ 外部ゲート

オープンコレクタまたはスイッチ

- ⑫と⑬を閉状態にすると内部回路が動作しなくなります。
- 使用しない場合は開状態にしてください。

■ パネル面の説明

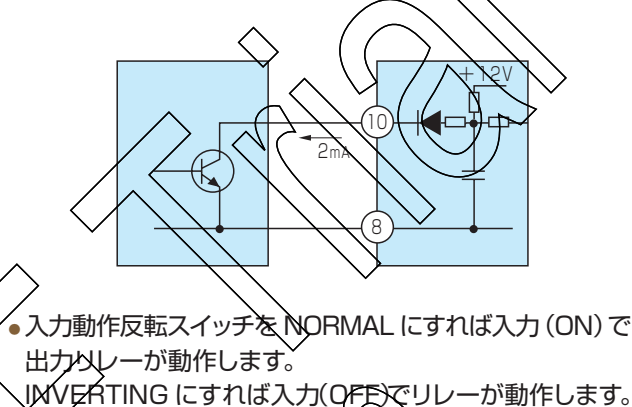
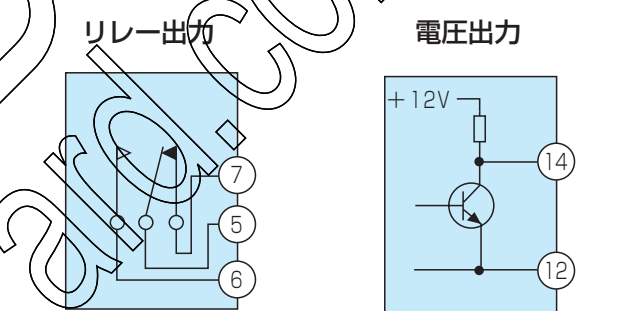
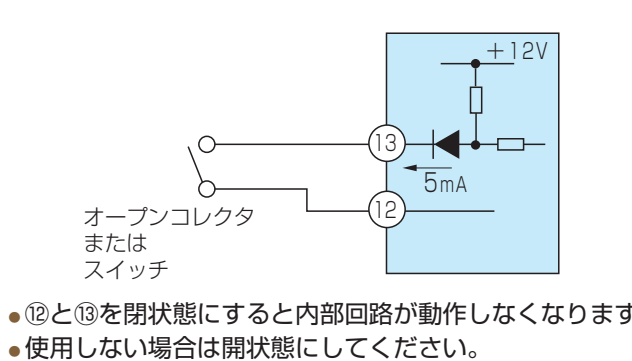
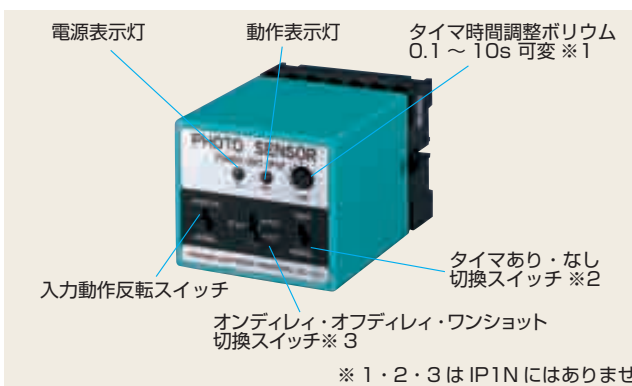
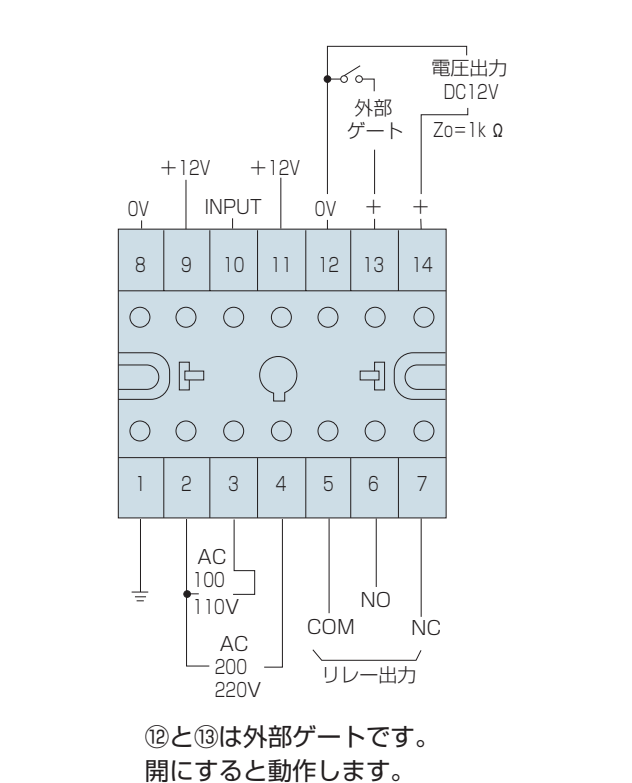
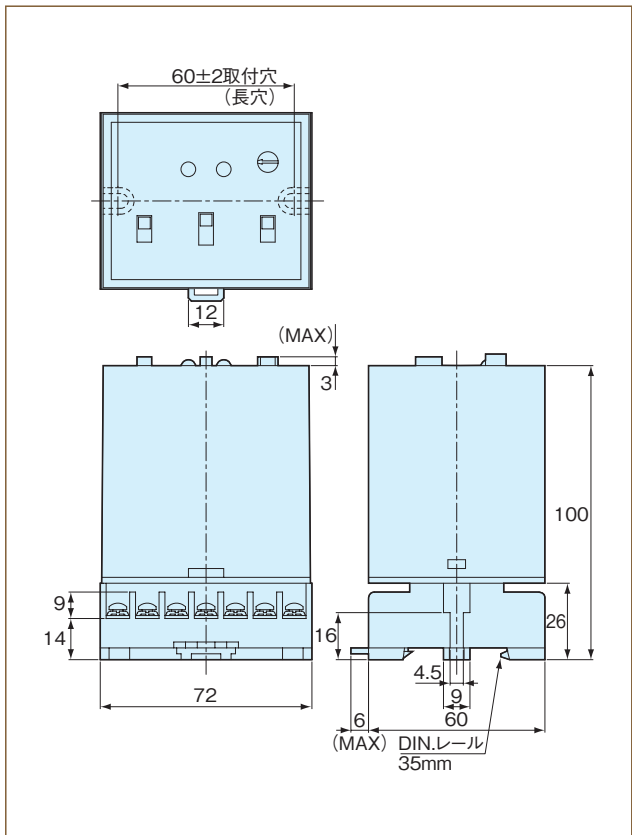
※1・2・3はIP1Nにはありません。

■ 接続方法

⑫と⑬は外部ゲートです。
開にすると動作します。

■ 外形寸法図（単位：㎜）

竹中のセンサ **TAKEX**

セキュリティ用＜受信制御機器＞

方向判別ユニット

HU−1A（ワンウェイ型）

人や車の通過方向をワンウェイ機能で判別します。

ワンウェイ機能で方向判別

検知ゾーン1（CH1）→検知ゾーン2（CH2）の順にセンサーが一定時間内に動作すると、チャイム音が1回鳴動するとともに大接点出力（無電圧リレー接点）がタイマー時間出力されます。

大接点出力プラス小接点出力

出力は制御負荷に応じて、大接点（無電圧リレー接点1a）又は小接点（無電圧リレー接点1c）を選ぶことが可能です。AC100Vの報知機器を動作させると同時に他の制御機器に信号を送ることができます。

方向判別タイマーの設定は4段階

人や車が検知ゾーン1を通過した後、検知ゾーン2を通過するまでの時間を設定スイッチで4段階[1秒・2秒・5秒・8秒]に設定できます。

出力タイマーは2秒〜5分（大接点）

方向検知時の出力時間をボリュームで2秒〜5分まで調整が可能です。

便利機能と親切設計

- センサー電源はDC12V・200mA。
- チャイム音量はボリュームで可変できます。
- AC100V 差し込みプラグ付です。
- テストモードで簡易に動作確認ができます。

■システム構成

センサー1 → 入力 → HU−1A
センサー2 → 入力 → HU−1A
HU−1A → 出力 → 報知機器 制御機器

■外形寸法図(単位：mm)

■配線方法

■仕様

項目	仕様
品名	方向判別ユニット
品番	HU-1A
電源電圧	AC100V (50/60Hz)
消費電力	12W以下
センサー用電源	DC12V (10.5〜15V)・200mA
方向判別入力	無電圧接点入力（a/b切替）×2ch 受付応答速度　50ms以上
方向判別タイマー	1,2,5,8秒（4段階） ＊タイマー時間中再入力により、リトリガー
判別方向	1方向(以下の順序にて入力があった場合のみ出力) ch1→ch2 [ch2→ch1の場合は出力せず]
判別出力	①大接点出力　無電圧リレー接点1a 接点容量：AC100V・5A 出力時間：ワンショット約2秒〜約5分 ＊出力開始2秒後から再入力により、リトリガー ②小接点出力　無電圧リレー接点1c 接点容量：AC/DC30V・1A 出力時間：ワンショット約2秒 [①,②とも動作SW OFF設定にて出力禁止可能]
表示灯	①動作表示灯（赤/緑2色LED×1）ー外部 [動作SW ON時] ・電源表示：待機時緑色点灯 ・出力表示：大接点出力時間中赤色点灯 [動作SW OFF時] ー常時消灯 ②チャンネル表示灯（緑色LED×2）ー端子カバー内部 ・ループ表示：各CH個別のループ表示 OK時ー緑色点灯 NG時ー消灯 ・出力表示：方向判別時（約2秒)2灯同期点滅 [動作SWと無関係に表示]
出力報知音	チャイム音：[ピンポーン] 出力時間：ワンショット約3秒 音　量：0〜75dB/前方1m [動作SW OFF設定にて出力禁止可能]
使用温度範囲	−15℃〜＋55℃
設置場所	屋内（壁掛式）
配線接続	端子式　ACコード付(2m)
質量	680g
外観	ABS樹脂(ホワイト)

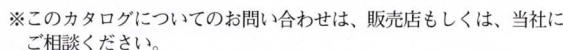
■品質保証とアフターサービス■
お客様のご要望にスピーディに対応できる品質保証体制とアフターサービス体制を整えています。

■保守点検■
本商品の機能を常に正常に保つために日常点検及び定期点検を心がけてください。

■おことわり■
本商品は盗難防止器・災害防止器ではありません。万一発生した盗難事故・人身事故・災害事故及び機器のご使用方法の誤り、保守点検の不備、天災地変(誘導雷サージ含む)などによる事故損害については責任を負いかねますのでご了承ください。

竹中センサーグループ

TAKEX 竹中エンジニアリング株式会社

セスコン事業部

事業本部	〒607-8156	京都市山科区東野五条通外環西入83-1	TEL(075) 594-7211(代)	FAX(075) 501-2085
札幌営業所	〒060-0052	札幌市中央区南二条東2-9(大都ビル)	TEL(011) 281-4641(代)	FAX(011) 281-4642
仙台営業所	〒980-0802	仙台市青葉区二日町16-1(二日町東急ビル)	TEL(022) 268-2411(代)	FAX(022) 268-2413
郡山営業所	〒963-8041	郡山市富田町字坦ノ腰58-1(第2ヨコヤマビル)	TEL(024) 962-4310(代)	FAX(024) 962-4311
さいたま営業所	〒330-0801	さいたま市土手町2-12-3(土手ビル)	TEL(048) 641-8830(代)	FAX(048) 641-8825
所沢営業所	〒359-0044	所沢市松葉町24-3(新所沢O・T・Aビル)	TEL(042) 991-7255(代)	FAX(042) 991-7256
千葉営業所	〒260-0016	千葉市中央区栄町35-14(三井生命千葉ビル)	TEL(043) 202-2551(代)	FAX(043) 202-2552
東京営業所	〒113-0033	東京都文京区本郷1-11-14(小倉ビル)	TEL(03) 5805-8081(代)	FAX(03) 5805-8082
立川営業所	〒190-0023	立川市柴崎町3-18-30(東財パステルメゾン立川)	TEL(042) 540-1665(代)	FAX(042) 540-1666
横浜営業所	〒220-0072	横浜市西区浅間町1-7-6(小金井第一ビル)	TEL(045) 411-0270(代)	FAX(045) 411-0290
長野営業所	〒380-0906	長野市鶴賀七瀬548-1(ヤマギシビル)	TEL(026) 229-8130(代)	FAX(026) 229-8133
静岡営業所	〒422-8062	静岡市稲川3-1-25(ラ・リベルテK 2F・B号)	TEL(054) 203-5220(代)	FAX(054) 203-5219
名古屋営業所	〒464-0075	名古屋市千種区内山3-12-14(豊島不動産ビル)	TEL(052) 731-7227(代)	FAX(052) 731-7225
金沢営業所	〒920-0853	金沢市本町2-7-1(越田ビル)	TEL(076) 234-7201(代)	FAX(076) 234-2401
京都営業所	〒607-8156	京都市山科区東野五条通外環西入83-1	TEL(075) 593-3171(代)	FAX(075) 591-5422
大阪営業所	〒530-0044	大阪市北区東天満1-9-10(山松興産東天満ビル)	TEL(06) 6881-2045(代)	FAX(06) 6881-2088
神戸営業所	〒651-0085	神戸市中央区八幡通3-2-11(芙蓉ビル東館)	TEL(078) 230-6112(代)	FAX(078) 230-6113
広島営業所	〒730-0017	広島市中区鉄砲町5-21(協栄生命ビル)	TEL(082) 223-1138(代)	FAX(082) 211-1180
高松営業所	〒760-0007	高松市中央町1-26(藤沢ビル)	TEL(087) 861-6633(代)	FAX(087) 861-6608
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東1-1-33(はかた近代ビル)	TEL(092) 471-6245(代)	FAX(092) 481-1362
熊本営業所	〒862-0954	熊本市神水1-8-8(フォレストビル)	TEL(096) 387-3911(代)	FAX(096) 387-3884
U.S. (California)		PULNiX SENSORS INC.	TEL 408-747-0100	FAX 408-734-1100
U.K. (London)		PULNiX EUROPE LTD.	TEL 01256-475555	FAX 01256-466268
GER. (Frankfurt)		PULNiX DEUTSCHLAND G.m.b.H	TEL 06023-9625-0	FAX 06023-9625-11
AUS. (Melbourne)		PULNiX AUSTRALIA.	TEL 03-9546-0533	FAX 03-9547-9450

http://www.takex-eng.co.jp/

※このカタログについてのお問い合わせは、販売店もしくは、当社にご相談ください。

■販売店名■

●仕様など予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。　●このカタログの記載内容は'01年12月現在のものです。

CAT.NO.TD0112・03SE39-1